

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2017年11月16日(16.11.2017)



(10) 国際公開番号

WO 2017/195569 A1

(51) 国際特許分類:
H01R 13/11 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2017/015995

(22) 国際出願日: 2017年4月21日(21.04.2017)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2016-095878 2016年5月12日(12.05.2016) JP

(71) 出願人: 住友電装株式会社 (SUMITOMO WIRING SYSTEMS, LTD.) [JP/JP]; 〒5108503 三重県四日市市西末広町1番14号 Mie (JP).

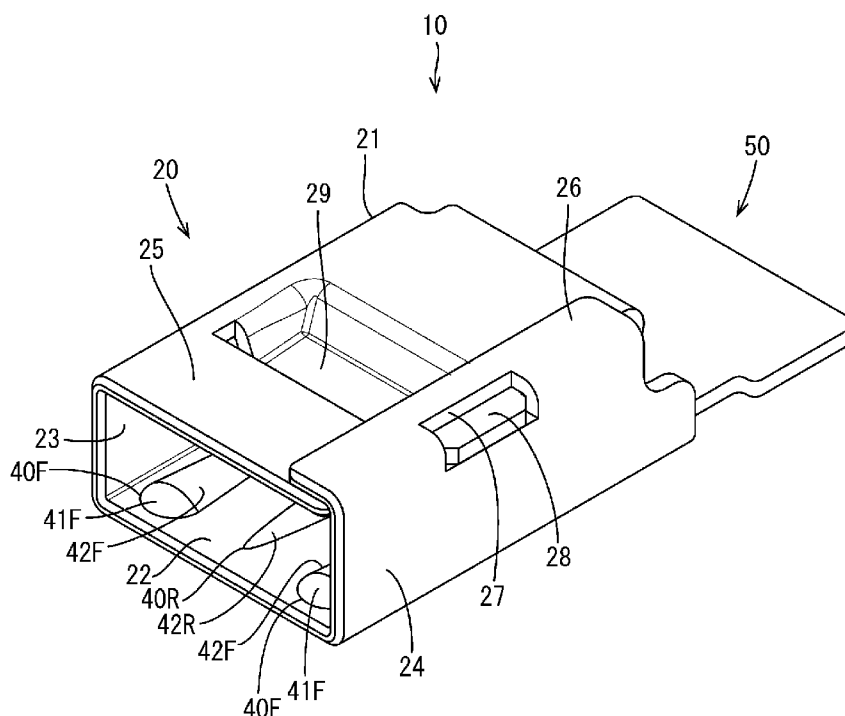
(72) 発明者: 堀内 寛二 (HORIUCHI Kanji); 〒5108503 三重県四日市市西末広町1番14号 住友電装株式会社内 Mie (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人暁合同特許事務所 (AKATSUKI UNION PATENT FIRM); 〒4600008 愛知県名古屋市中区栄二丁目1番1号 日土地名古屋ビル5階 Aichi (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA,

(54) Title: TERMINAL

(54) 発明の名称: 端子



(57) **Abstract:** This terminal (10) is provided with a main body (21), an elastic contact piece (30) comprising a first contact point (31) displaceable in the direction away from a second wall (the bottom wall 22), and three protruding parts (40F, 40R) disposed protruding from the second wall towards the first wall (the top wall 25). The front protruding parts (40F), being protruding parts of the three protruding parts that are arranged forwards of the first contact point, are configured so as to be provided with a front contact point (41F) disposed on said protruding end of the front protruding part, and a front



MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA,
NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA,
RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM,
ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 一 国際調査報告(条約第21条(3))

bead (42F) which has a surface inclined such that, the further towards the rear from the front contact point (41F), the more said surface approaches the second wall; the rear protruding part (40R), being a protruding part of the three protruding parts that is arranged rearwards from the first contact point, is configured so as to be provided with a rear contact point (41R) disposed on said protruding end of the rear protruding part, and a rear bead (42R) which has a surface inclined such that, the further towards the front from the rear contact point (41R), the more said surface approaches the second wall.

(57) 要約: 本明細書によって開示される端子(10)は、本体部(21)と、第1接点(31)が第2壁部(底壁22)から離間する方向に変位可能とされた弾性接触片(30)と、第2壁部から第1壁部(天井壁25)側に突出して設けられた3つの突出部(40F、40R)とを備え、3つの突出部のうち第1接点よりも前側に配設された前側突出部(40F)は、その突出端部に設けられた前側接点(41F)と、前側接点(41F)から後方に向かうほど第2壁部側に近づく斜面を有する前側ビード(42F)とを備えて構成され、3つの突出部のうち第1接点よりも後側に配設された後側突出部(40R)は、その突出端部に設けられた後側接点(41R)と、後側接点(41R)から前方に向かうほど第2壁部側に近づく斜面を有する後側ビード(42R)とを備えて構成されている。

明 細 書

発明の名称： 端子

技術分野

[0001] 本明細書によって開示される技術は、端子に関する。

背景技術

[0002] 従来、相手端子が挿入される箱部と、箱部の内部に配置された弾性撓み部と、弾性撓み部の対向側に配置された対向接触部とを有する端子として、例えば特開 2 0 1 5 - 2 0 4 1 8 6 号公報（下記特許文献 1）に記載の端子が知られている。弾性撓み部には、対向接触部側に突出するインデント部が設けられ、対向接触部の弾性撓み部側には、相手端子のタブ部の挿入方向に対しインデント部の位置より上流に前方突出部が設けられ、インデント部の位置より下流に後方突出部が設けられている。対向接触部の弾性撓み部側の面で、且つ、前方突出部と後方突出部の間には、窪み面が形成されている。窪み面の前後両側に配された前方突出部と後方突出部とが、相手端子に線接触可能な接点部となっている。この端子によると、相手端子との挿入時に、相手端子が弾性撓み部から押圧力を受けた際に、相手端子の先端側が窪み面側の空間に逃げつつ窪み面の曲面に沿って挿入されるため、挿入過程で操作力が低くなるという効果を奏する。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開 2 0 1 5 - 2 0 4 1 8 6 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 上記の端子では理想的には、前方突出部と後方突出部が相手端子に、それぞれ線接触することにより、相手端子のぐらつきをなくすることができると思われる。しかしながら実際には、前方突出部と後方突出部の高さはある程度のばらつきをもっているため、各突出部と相手端子は点接触状態で接触する

ことになる。しかも、接点位置と接点数は一定でないため、接点位置と接点数によっては相手端子のぐらつきをなくすることができない場合もある。

課題を解決するための手段

- [0005] 本明細書によって開示される端子は、第1壁部と前記第1壁部に対向して配設された第2壁部とを有し、全体として角筒形をなす本体部と、前記第1壁部の前縁もしくは後縁から前記本体部内に延出され、前記第2壁部側に突出して設けられた第1接点を有し、前記第1接点が前記第2壁部から離間する方向に変位可能とされた弾性接触片と、前記第2壁部から前記第1壁部側に突出して設けられ、前側突出部と後側突出部を含んで構成される3つの突出部とを備え、前記前側突出部は、前記第1接点よりも前側に配設された前側接点と、前記前側接点から後方に向かうほど前記第2壁部側に近づく斜面を有する前側ビードとを備えて構成され、前記後側突出部は、前記第1接点よりも後側に配設された後側接点と、前記後側接点から前方に向かうほど前記第2壁部側に近づく斜面を有する後側ビードとを備えて構成されている。
- [0006] このようにすると、相手端子が本体部内に嵌合した際に、第1壁部の弾性接触片と第2壁部の3つの突出部との間に相手端子が挟持されることになる。このとき、弾性接触片から受ける力によって相手端子が3つの突出部に接触した3点接触になるから、接点位置と接点数が一定になる。
- [0007] また、相手端子を本体部内に挿入する際には、相手端子の先端が前側ビードと後側ビードとによって後方へ案内されるため、相手端子の先端が後側接点に突き当たることで操作力が高くなることはない。
- [0008] 本明細書によって開示される端子は、以下の構成としてもよい。
- 前記前側ビードと前記後側ビードはともに前後方向に延びる形態をなし、前記前側ビードの後端は、前記後側ビードの前端よりも後方に位置している構成としてもよい。
- このような構成によると、相手端子の先端が前側ビードから後側ビードに乗り移るから、相手端子の挿入動作を円滑に行うことができる。
- [0009] 前記前側突出部は2つ設けられ、前記後側突出部は1つ設けられている構

成としてもよい。

このような構成によると、相手端子を本体部内に挿入した直後に、相手端子が2つの前側ビードによって支持されるから、挿入初期から相手端子のぐらつきをなくすることができる。

発明の効果

[0010] 本明細書によって開示される端子によれば、相手端子との接点位置と接点数を一定にすることができ、相手端子の先端が後側接点に突き当たることで操作力が高くなることを回避できる。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]端子の斜視図

[図2]端子の平面図

[図3]端子の側面図

[図4]図1の一部を切り欠いて示した斜視図

[図5]端子の正面図

[図6]図5におけるB－B線断面図

[図7]図6の状態から相手端子が本体部内に挿入された状態を示した断面図

[図8]図3におけるA－A線断面図

[図9]図8の状態から相手端子が本体部内に挿入された状態を示した断面図

発明を実施するための形態

[0012] <実施形態>

実施形態を図1から図9の図面を参照しながら説明する。本実施形態の端子10は、図1に示すように、相手端子60と接続される端子接続部20と、端子接続部20の後方に連なって設けられた電線接続部50とを備えて構成されている。端子10は雌端子であって、端子接続部20には、平タブ状をなす雄端子である相手端子60が嵌合して接続可能とされている。以下においては、端子10と相手端子60の嵌合方向を前後方向として相手端子60が接続する側を前側とし、上下方向および左右方向については図5を基準として説明する。

- [0013] 電線接続部 50 は平板状をなしており、図示しない電線の芯線が抵抗溶接等の溶接手段によって電線接続部 50 の上面に溶接可能とされている。本実施形態では電線の芯線を溶接によって電線接続部 50 に接続するものを例示しているが、圧着によって電線の芯線を電線接続部に接続するようにしてもよい。
- [0014] 端子接続部 20 は、全体として角筒形をなす本体部 21 を有している。本体部 21 は、底壁 22 と、底壁 22 の左側縁から上方に立ち上がる形態をなす左側壁 23 と、底壁 22 の右側縁から上方に立ち上がる形態をなす右側壁 24 と、左側壁 23 の上縁から右方に延びる天井壁 25 と、右側壁 24 の上縁から天井壁 25 の上面に沿って左方に延びる開き防止壁 26 とを備えて構成されている。言い換えると、左側壁 23 は、底壁 22 の左側縁と天井壁 25 の左側縁とを連結し、右側壁 24 は、底壁 22 の右側縁と天井壁 25 の右側縁とを連結している。
- [0015] 開き防止壁 26 は、天井壁 25 の右端部を上方から押さえ付けることで天井壁 25 の上方への開きを防止している。また、開き防止壁 26 と右側壁 24 の角部には、係止孔 27 が開口して設けられている。この係止孔 27 には、天井壁 25 の右端部に設けられた係止片 28 が嵌まり込んでいる。係止片 28 が係止孔 27 の孔縁部に係止することで天井壁 25 の前後方向への移動が防止されている。
- [0016] 天井壁 25 は、図 5 に示すように、底壁 22 の上方に位置しており、天井壁 25 と底壁 22 は互いに対向する配置で平行に配設されている。天井壁 25 の一部は、下方に突出する形態とされており、この突出した部分は過度撓み防止部 29 とされている。過度撓み防止部 29 は、次述する弾性接触片 30 が天井壁 25 側に過度に撓んで塑性変形することを防止する役目を果たしている。
- [0017] 弾性接触片 30 は、図 6 に示すように、天井壁 25 の後縁から本体部 21 内に折り返されて前方に延出されている。弾性接触片 30 は、全体として略山形状をなしており、弾性接触片 30 の下端部には、第 1 接点 31 が下方に

突出して設けられている。第1接点31は、弾性接触片30の前端寄りに位置しており、前述した過度撓み防止部29のやや前方に位置している。弾性接触片30は、相手端子60が本体部21内に挿入されたときに、第1接点31が相手端子60の上面に乗り上げることで第1接点31が底壁22から離間する方向に変位可能とされている。

[0018] 弾性接触片30と過度撓み防止部29はいずれも、図5に示すように、天井壁25のほぼ全幅に亘って形成されている。このため、弾性接触片30が過度撓み防止部29に当接する際には、弾性接触片30が全幅に亘って過度撓み防止部29に当接することになる。これにより、例えば相手端子60が斜め方向に本体部21内に進入した際に、弾性接触片30が上方に押し込まれて塑性変形することを防止できるようになっている。このとき、弾性接触片30の上面が過度撓み防止部29の下面に面接触状態で当接するため、強固な力がかかっても広範囲に力を分散させることができ、弾性接触片30の過度撓みを防止することができる。

[0019] 底壁22には、図5に示すように、3つの突出部が上方に突出して設けられており、このうち真ん中に位置する突出部が後側突出部40Rとされ、左右両側に位置する突出部が前側突出部40Fとされている。図6に示すように、前側突出部40Fは、第1接点31よりも前側に配設された前側接点41Fと、前側接点41Fから後方に向かうほど底壁22側に近づく斜面を有する前側ビード42Fとを備えて構成され、後側突出部40Rは、第1接点31よりも後側に配設された後側接点41Rと、後側接点41Rから前方に向かうほど底壁22側に近づく斜面を有する後側ビード42Rとを備えて構成されている。左側の前側突出部40Fは、左側壁23寄りに配設され、右側の前側突出部40Fは、右側壁24寄りに配設されている。このため、前側に位置する左右一対の前側接点41Fと第1接点31との間には、十分な離間距離が確保されており、相手端子60が第1接点31を中心として回転するために必要な回転モーメントが少しでも大きくなるように工夫されている。

[0020] 図4に示すように、前側接点41Fは、半球の前側部分を残した形状とされている。同様に、後側接点41Rは、半球の後側部分を残した形状とされている。

[0021] 前側ビード42Fと後側ビード42Rはともに前後方向に延びる形態をなし、互いに平行かつ独立に並んで配置され、前側ビード42Fの後端は、後側ビード42Rの前端よりも後方に位置している。より詳細には、前側ビード42Fの後端は、前後方向において後側接点41Rと同じ位置とされ、後側ビード42Rの前端は、前後方向において前側接点41Fと同じ位置とされている。

[0022] 図6に示すように、前側ビード42Fと後側ビード42Rは、側面視において交差する形態とされており、相手端子60の先端が前側ビード42Fに沿って後方へ案内されると、底壁22よりも上方で後側ビード42Rに移り、後側ビード42Rに沿って後方へ案内されることになるため、相手端子60の挿入動作を円滑に行うことができる。したがって、相手端子60の先端が底壁22に落ち込んで後側接点41Rに突き当たることで挿入力が高くなることはないものとされている。

[0023] 図6に示すように、第1接点31の前後方向に占める領域FR1は、前側突出部40Fの前端から後側突出部40Rの後端までの領域FR2の範囲内に位置するものとされている。これは、図7に示すように、相手端子60が本体部21内に挿入されたときに、第1接点31が相手端子60の上面に乗り上げることで相手端子60が下方に押し込まれると、相手端子60が前後2箇所の接点41F、41Rによって支持されることを意味している。このようにすれば、相手端子60の前端が上方もしくは下方に傾いた姿勢をとろうとしても、元の水平姿勢に矯正されるため、相手端子60のぐらつきをなくすることができる。

[0024] また、図8に示すように、第1接点31の左右方向に占める領域LR1は、左側に位置する前側突出部40Fの左端から右側に位置する前側突出部40Fの右端までの領域LR2の範囲内に位置するものとされている。これは

、図9に示すように、相手端子60が本体部21内に挿入されたときに、第1接点31が相手端子60の上面に乗り上げることで相手端子60が下方に押し込まれると、相手端子60が左右2箇所の前側接点41Fによって支持されることを意味している。このようにすれば、相手端子60の左端が上方もしくは下方に傾いた姿勢（もしくは相手端子60の右端が上方もしくは下方に傾いた姿勢）をとろうとしても、元の水平姿勢に矯正されるため、相手端子60のぐらつきをなくすることができる。

[0025] このようにしておけば、第1接点31から受ける力によって相手端子60が底壁22側に押し込まれた際に、相手端子60が3つの接点41F、41Rによって必ず支持されることになる。このため、相手端子60は、常には、弾性接触片30の第1接点31と、底壁22の3つの接点41F、41Rとによって弾性的に挟持されることになり、接点位置を明確にすることができる。

[0026] 以上のように本実施形態では、相手端子60が本体部21内に嵌合した際に、第1壁部（天井壁25）の弾性接触片30と第2壁部（底壁22）の3つの突出部40F、40Rとの間に相手端子60が挟持されることになる。このとき、弾性接触片30から受ける力によって相手端子60が3つの突出部40F、40Rに接触した3点接触になるから、接点位置と接点数が一定になる。

[0027] また、相手端子60を本体部21内に挿入する際には、相手端子60の先端が前側ビード42Fと後側ビード42Rとによって後方へ案内されるため、相手端子60の先端が後側接点41Rに突き当たることで操作力が高くなることはない。

[0028] 前側ビード42Fと後側ビード42Rはともに前後方向に延びる形態をなし、前側ビード42Fの後端は、後側ビード42Rの前端よりも後方に位置している構成としてもよい。

このような構成によると、相手端子60の先端が前側ビード42Fから後側ビード42Rに移るから、相手端子60の挿入動作を円滑に行うこと

ができる。

[0029] 前側突出部 40F は 2 つ設けられ、後側突出部 40R は 1 つ設けられている構成としてもよい。

このような構成によると、相手端子 60 を本体部 21 内に挿入した直後に、相手端子 60 が 2 つの前側ビード 42F によって支持されるから、挿入初期から相手端子 60 のぐらつきをなくすることができる。

[0030] <他の実施形態>

本明細書によって開示される技術は上記記述及び図面によって説明した実施形態に限定されるものではなく、例えば次のような種々の態様も含まれる。

(1) 上記実施形態では 4 つの壁部からなる角筒形の本体部 21 を例示しているものの、第 1 壁部と第 2 壁部を含む本体部であれば他の形態でもよく、5 つの壁部からなる角筒形の本体部としてもよい。

[0031] (2) 上記実施形態では底壁 22 に 2 つの前側接点 41F と 1 つの後側接点 41R とが配設されているものの、底壁 22 に 1 つの前側接点と 2 つの後側接点とを配設してもよい。

[0032] (3) 上記実施形態では天井壁 25 の後縁から本体部 21 内に折り返す形態で弾性接触片 30 が設けられているものの、天井壁 25 の前縁から本体部 21 内に折り返す形態で弾性接触片を設けてもよいし、底壁 22 側に弾性接触片を設けてもよい。

[0033] (4) 上記実施形態では各ビード 42F、42R が独立して設けられているものの、例えば前側接点 41F と後側接点 41R を連結する形態で、前側ビード 42F と後側ビード 42R を一体的に設けてもよい。

符号の説明

[0034] 10…端子

21…本体部

22…底壁（第 2 壁部）

23…左側壁（第 3 壁部）

2 4 …右側壁（第 4 壁部）

2 5 …天井壁（第 1 壁部）

3 0 …弾性接触片

3 1 …第 1 接点

4 0 F …前側突出部

4 0 R …後側突出部

4 1 F …前側接点

4 1 R …後側接点

4 2 F …前側ビード

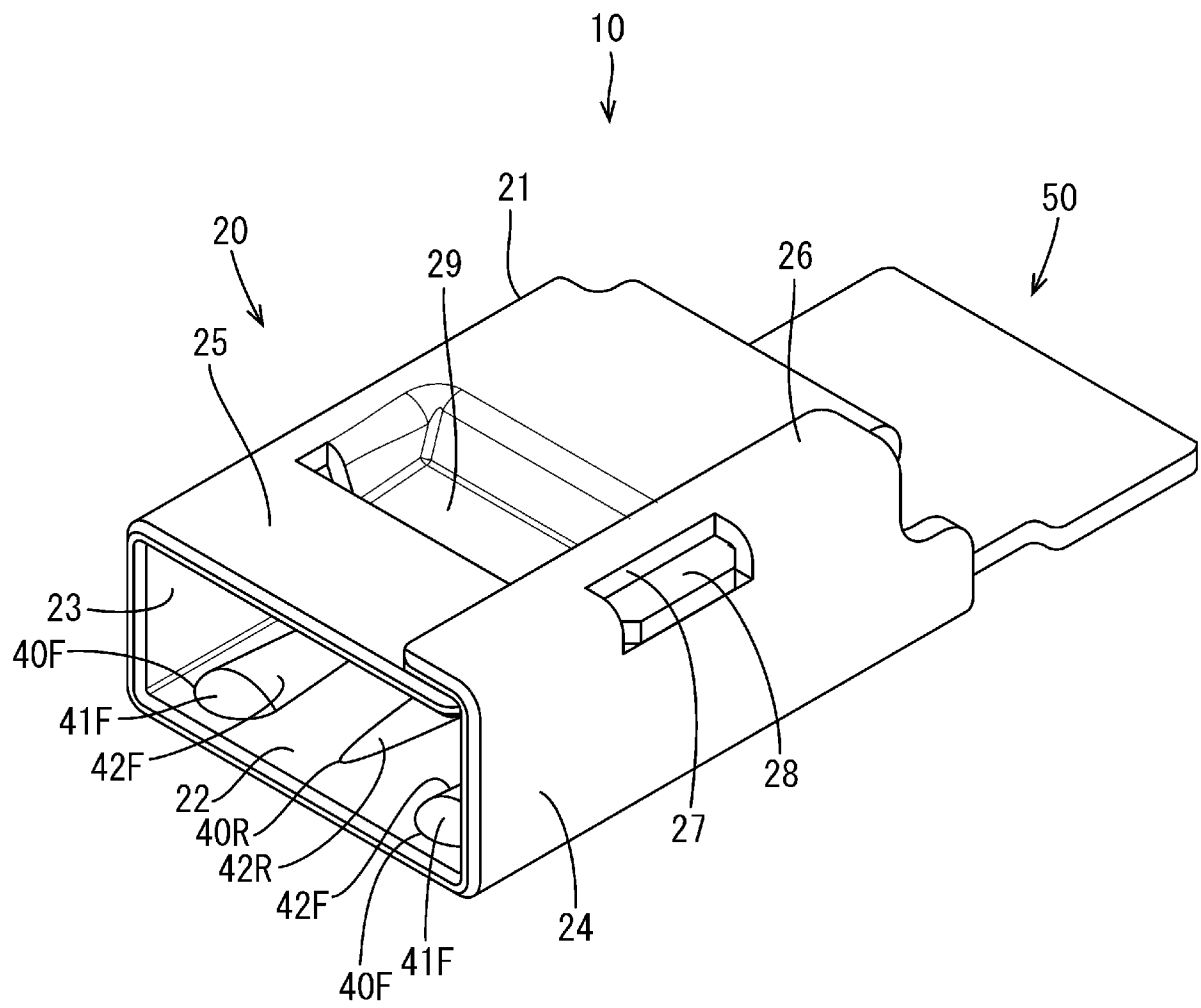
4 2 R …後側ビード

6 0 …相手端子

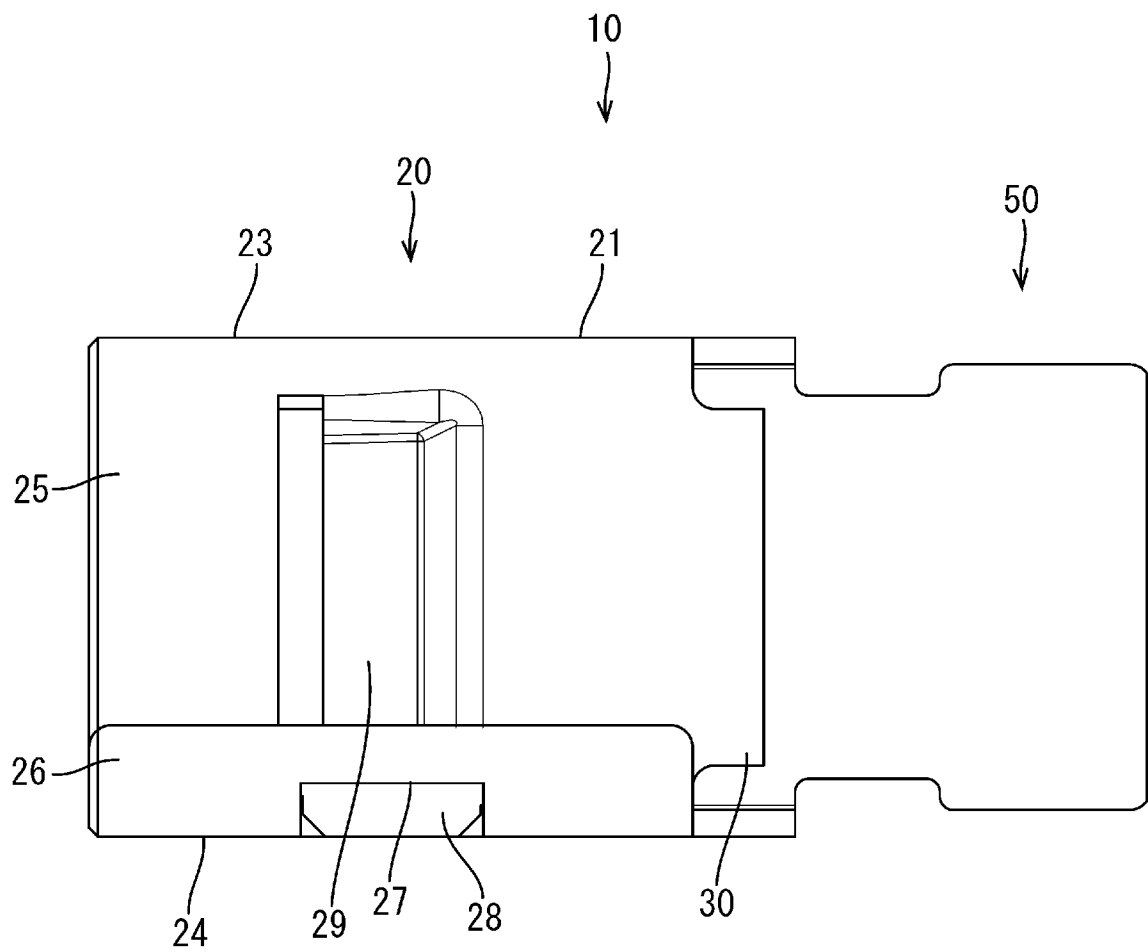
請求の範囲

- [請求項1] 第1壁部と前記第1壁部に対向して配設された第2壁部とを有し、全体として角筒形をなす本体部と、
- 前記第1壁部の前縁もしくは後縁から前記本体部内に延出され、前記第2壁部側に突出して設けられた第1接点を有し、前記第1接点が前記第2壁部から離間する方向に変位可能とされた弾性接触片と、
- 前記第2壁部から前記第1壁部側に突出して設けられ、前側突出部と後側突出部を含んで構成される3つの突出部とを備え、
- 前記前側突出部は、前記第1接点よりも前側に配設された前側接点と、前記前側接点から後方に向かうほど前記第2壁部側に近づく斜面を有する前側ビードとを備えて構成され、
- 前記後側突出部は、前記第1接点よりも後側に配設された後側接点と、前記後側接点から前方に向かうほど前記第2壁部側に近づく斜面を有する後側ビードとを備えて構成されている端子。
- [請求項2] 前記前側ビードと前記後側ビードはともに前後方向に延びる形態をなし、前記前側ビードの後端は、前記後側ビードの前端よりも後方に位置している請求項1に記載の端子。
- [請求項3] 前記前側突出部は2つ設けられ、前記後側突出部は1つ設けられている請求項1または請求項2に記載の端子。

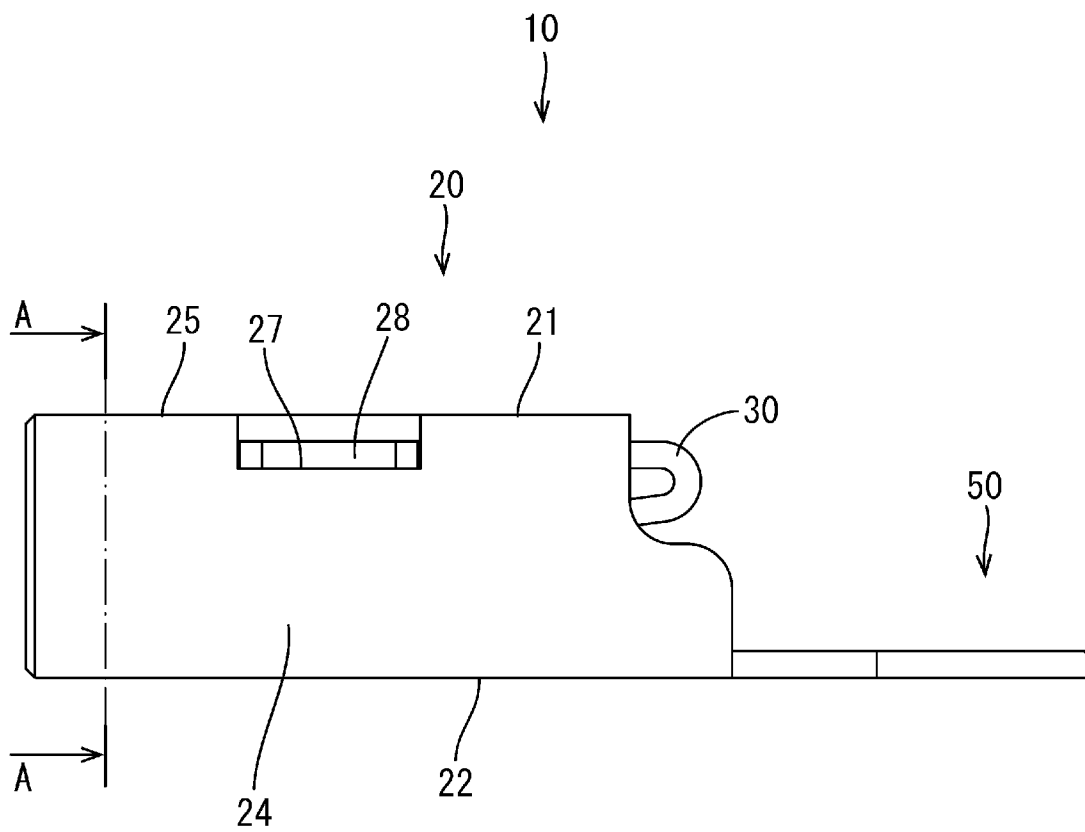
[図1]



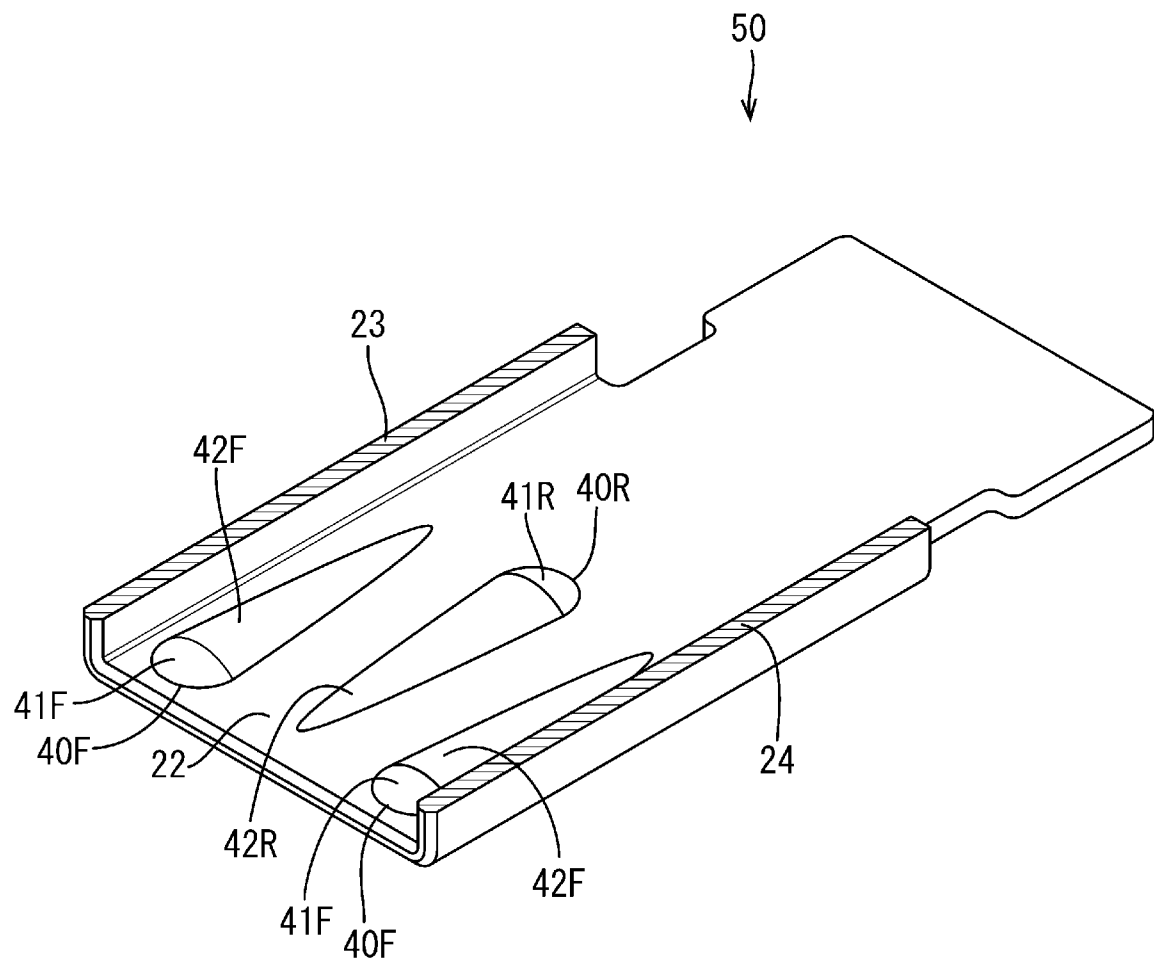
[図2]



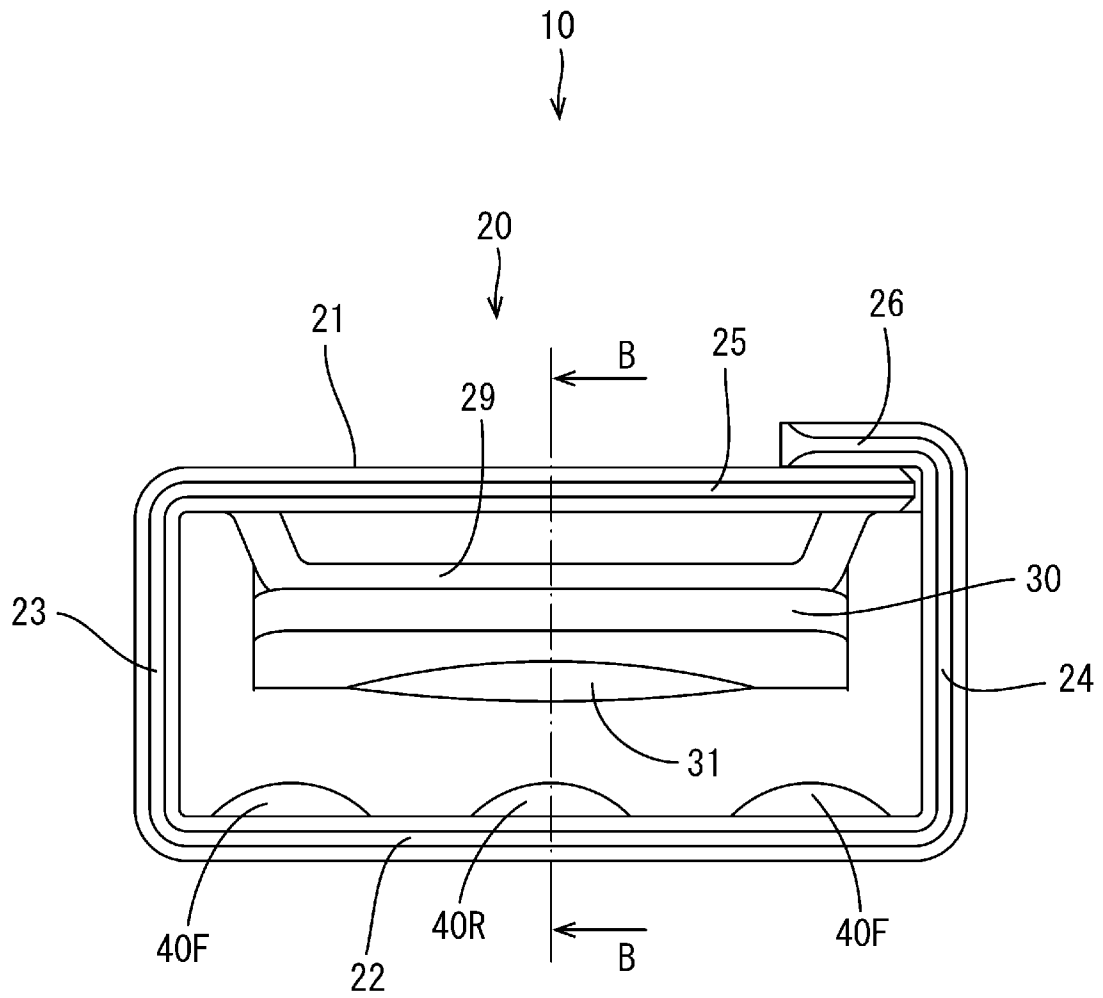
[図3]



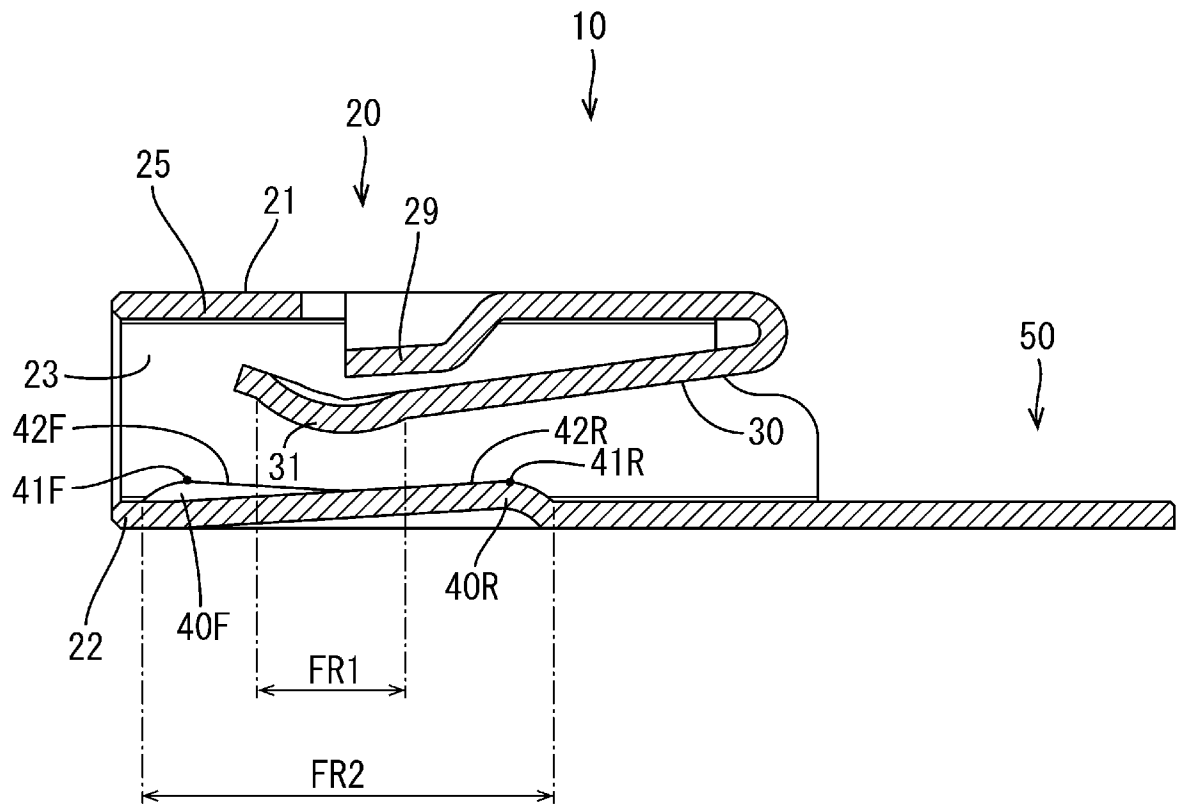
[図4]



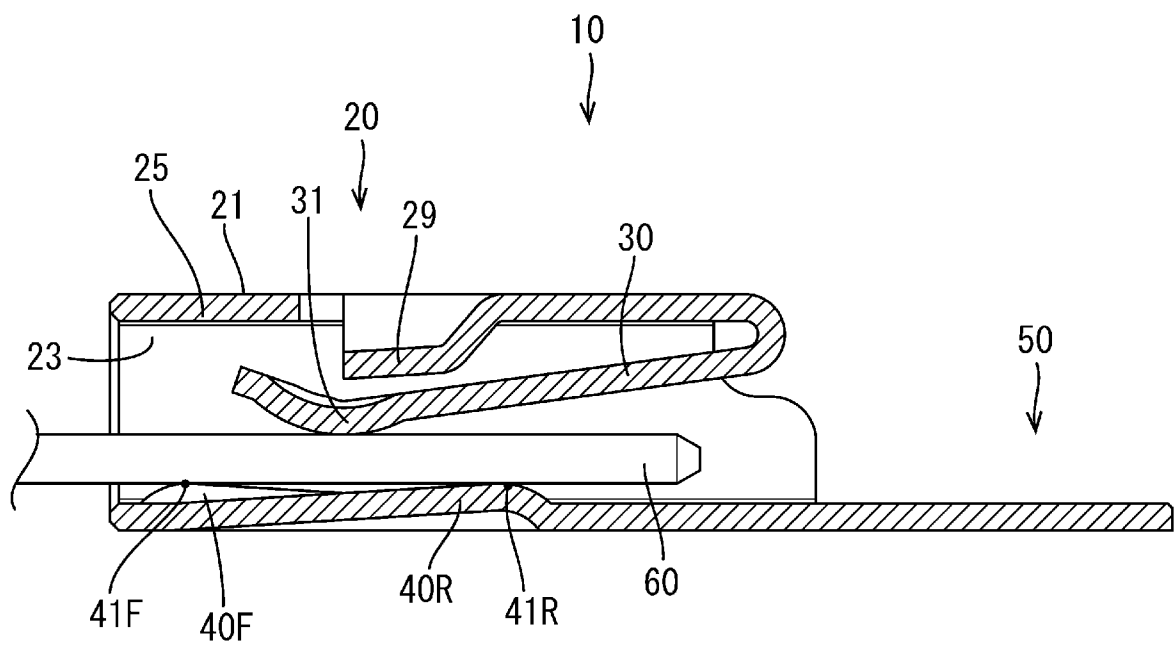
[図5]



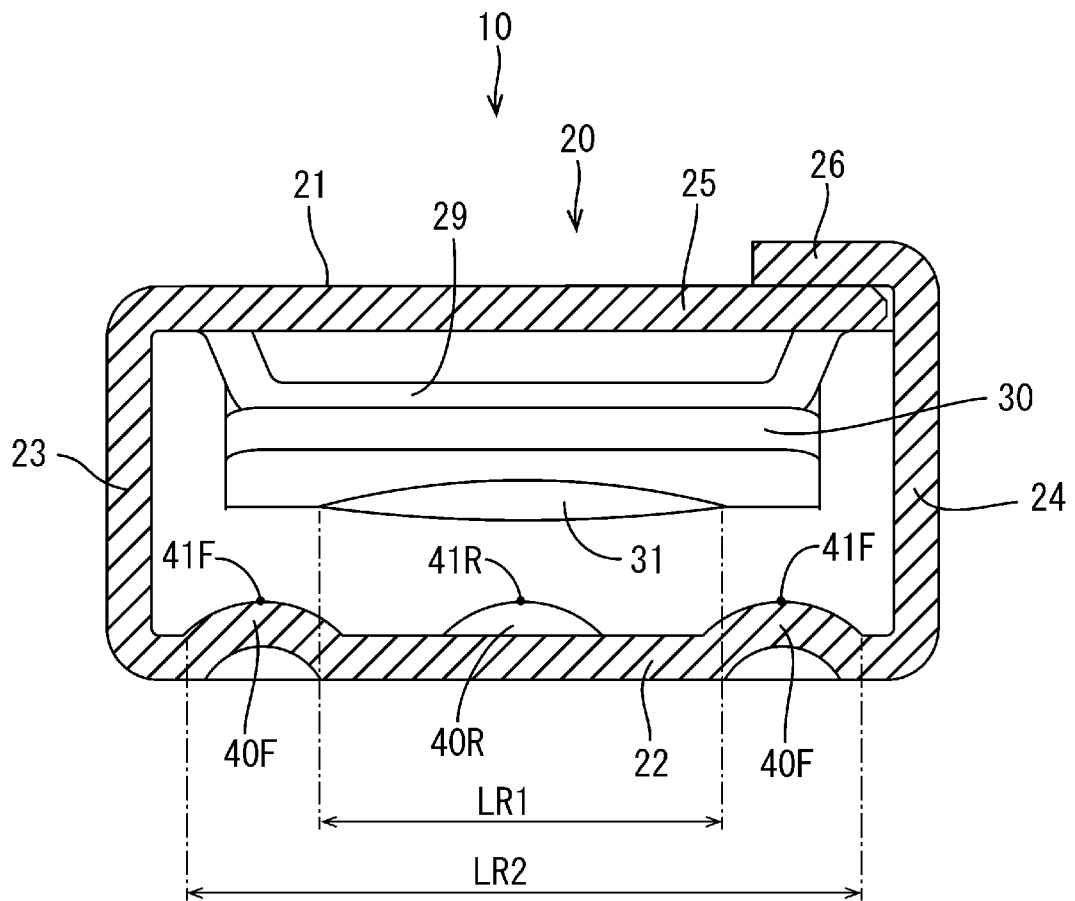
[図6]



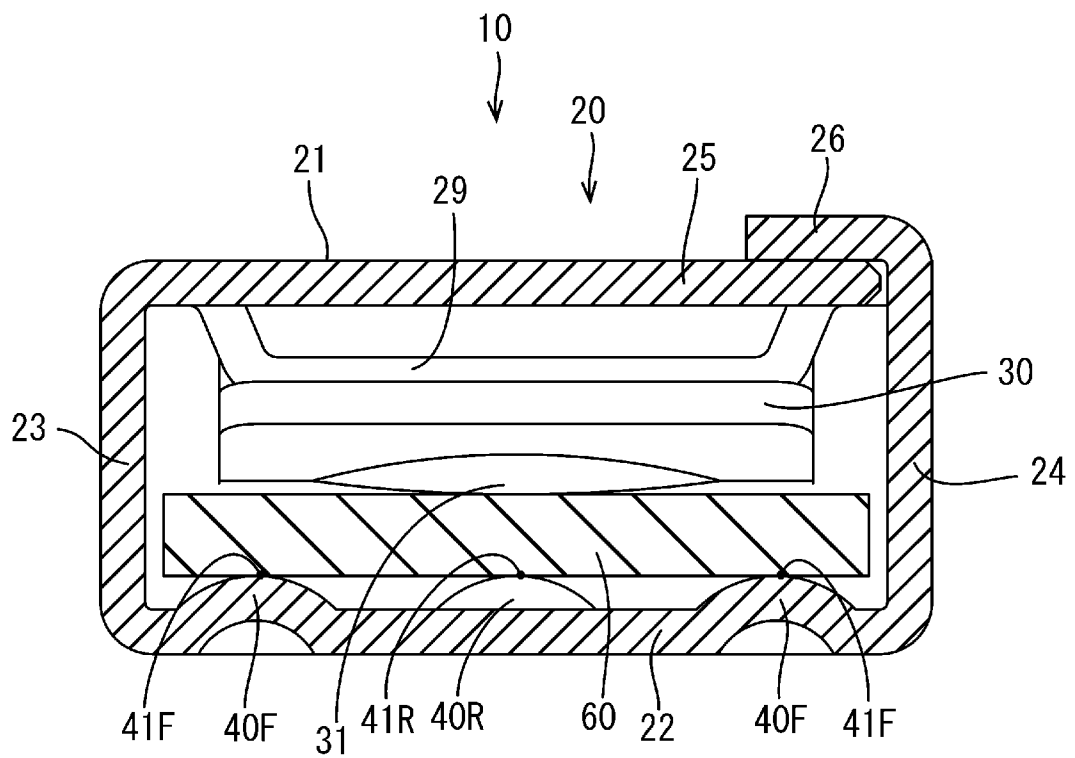
[図7]



[図8]



[図9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/015995

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01R13/11(2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H01R13/11, H01R13/10

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2017

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2011/125727 A1 (The Furukawa Electric Co., Ltd.), 13 October 2011 (13.10.2011), & CN 102834981 A	1-3
A	JP 2002-063961 A (Yazaki Corp.), 28 February 2002 (28.02.2002), & US 2001/0051472 A1 & EP 1172893 A2 & CN 1328361 A	1-3
A	JP 10-247539 A (Sumitomo Wiring Systems, Ltd.), 14 September 1998 (14.09.1998), (Family: none)	1-3
A	JP 2014-093197 A (Yazaki Corp.), 19 May 2014 (19.05.2014), (Family: none)	1-3

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
27 June 2017 (27.06.17)

Date of mailing of the international search report
11 July 2017 (11.07.17)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. H01R13/11(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. H01R13/11, H01R13/10

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2017年
日本国実用新案登録公報	1996-2017年
日本国登録実用新案公報	1994-2017年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	WO 2011/125727 A1（古河電気工業株式会社）2011.10.13, & CN 102834981 A	1-3
A	JP 2002-063961 A（矢崎総業株式会社）2002.02.28, & US 2001/0051472 A1 & EP 1172893 A2 & CN 1328361 A	1-3
A	JP 10-247539 A（住友電装株式会社） 1998.09.14,（ファミリーなし）	1-3

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

27.06.2017

国際調査報告の発送日

11.07.2017

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

板澤 敏明

3 T

6103

電話番号 03-3581-1101 内線 3368

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2014-093197 A (矢崎総業株式会社) 2014.05.19, (ファミリーなし)	1-3